

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- BLURRY OR ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLATED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY DARK BLACK AND WHITE PHOTOS
- UNDECIPHERABLE GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.



⑮ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENTAMT**

⑫ **Offenl gungss hrift**
⑩ **DE 197 14 345 A 1**

⑤ Int. Cl.⁶:
G 06 F 9/445
G 06 F 3/023
G 06 F 3/033

⑦ Aktenzeichen: 197 14 345.8
⑧ Anmeldetag: 8. 4. 97
⑨ Offenlegungstag: 1. 10. 98

DE 197 14 345 A 1

<p>⑥ Innere Priorität: 197 12 878. 5 27. 03. 97</p> <p>⑦ Anmelder: METEC MultiMedia Technik GmbH & Co KG, 76307 Karlsbad, DE</p> <p>⑦a Vertreter: Dreiss, Fuhlendorf, Steimle & Becker, 70188 Stuttgart</p>	<p>⑦b Erfinder: Thümmler, Jürgen, Dr., 76646 Bruchsal, DE</p> <p>⑤ Entgegenhaltungen: US 55 90 315 US 54 00 246</p>
--	---

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen
Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

- ⑤a Simulation von Maus- und/oder Tastenoperation bei einem Computersystem
- ⑤b Es wird ein Verfahren zum Betreiben eines Computersystems, insbesondere eines Personalcomputers beschrieben, bei dem ein Programm durch eine Abfolge von Maus- und/oder Tastenoperationen in einen erwünschten Zustand überführbar ist. Erfindungsgemäß wird diese Abfolge der Maus- und/oder Tastenoperationen durch das Computersystem simuliert. Dadurch kann beispielsweise die Installation und/oder Konfiguration des Programms mit Hilfe der Simulation automatisch von dem Computersystem durchgeführt werden.

DE 197 14 345 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betreiben eines Computersystems, insbesondere eines Personalcomputers, bei dem mindestens ein Programm durch eine Abfolge von Maus- und/oder Tastenoperationen in einen erwünschten Zustand überführbar ist. Des weiteren betrifft die Erfindung ein Computersystem, insbesondere einen Personalcomputer, mit einer Maus und/oder einer Tastatur, bei dem mindestens ein Programm durch eine Abfolge von Maus- und/oder Tastenoperationen in einen erwünschten Zustand überführbar ist.

Derartige Verfahren sind beispielsweise bei Personalcomputern dazu vorgesehen, ein Programm zu installieren und/oder zu konfigurieren oder allgemein in einen erwünschten Zustand zu versetzen. Zu diesem Zweck gibt ein Benutzer einen entsprechenden Befehl, beispielsweise einen sogenannten Install- oder Setup-Befehl, über die Tastatur in den Computer ein oder führt eine äquivalente Mausoperation aus, beispielsweise ein Doppelklick auf eine ausführbare Datei. Dies hat zur Folge, daß ein Installationsprogramm des angesprochenen Programms gestartet wird. Bei dem nachfolgenden Ablauf des Installationsprogramms ist es möglich, daß der Benutzer zu Eingaben aufgefordert wird. Dabei kann es sich beispielsweise um die Eingabe eines Namens oder einer Telefonnummer handeln. Es ist ebenfalls möglich, daß der Benutzer beispielsweise mit Hilfe der Maus bestimmte Eingaben durchführt. So kann der Benutzer mit Hilfe der Maus vorgegebene Auswahlfelder, sogenannte Buttons, anfahren und durch ein Anklicken der Maus das erwünschte Auswahlfeld selektieren. Mit Hilfe der Maus- und/oder der Tastenoperationen ist es dem Benutzer möglich, das zu installierende Programm im Rahmen der vom Programm her gegebenen Möglichkeiten nach seinen eigenen Vorstellungen auszugestalten. So kann der Benutzer beispielsweise einen bestimmten Drucker dem Programm zuordnen oder die Darstellung der vom Programm benutzten Schrift auf eine bestimmte Größe einstellen.

Insgesamt kann also der Benutzer das Programm in einen erwünschten Zustand überführen. Nach dem Ablauf des Installationsprogramms ist das Programm installiert und befindet sich in diesem erwünschten Zustand.

Aufgrund von Hardware-, Software- oder Bedienungsfehlern ist es möglich, daß ein aktuell ablaufendes Programm oder sogar sämtliche Programme des Computersystems in einen nichtdefinierten Zustand übergehen und dadurch nicht mehr ablauffähig sind. Darüber hinaus ist es möglich, daß sogar Teile des Programms bzw. der Programme zerstört werden. Dies hat dann üblicherweise zur Folge, daß zumindest das aktuell nicht mehr lauffähige Programm wieder hergestellt werden muß. Unter Umständen ist es auch möglich, daß sämtliche Programme des Computersystems wieder hergestellt bzw. neu installiert werden müssen. Für den Benutzer des Computersystems bedeutet dies, daß er das bzw. die jeweiligen Installationsprogramme nochmals vollständig durchlaufen muß. Dabei muß er sämtliche Eingaben, die er schon einmal gemacht hat, entsprechend wiederholen.

Ersichtlich ist eine derartige Wiederholungsinstallation mit einem beträchtlichen Aufwand verbunden. Ebenfalls hat der Benutzer in den meisten Fällen seine ursprünglichen Eingaben der ersten Installation des Programms vergessen, so daß bei der durchzuführenden Wiederholungsinstallation zumeist eine andere, von dem Benutzer nicht gewohnte Konfiguration entsteht.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verfahren zum Betreiben eines Computersystems zu schaffen, ein Verfahren zum Betreiben eines Computersystems zu schaffen, das eine ein-

fache und fehlerfreie Installation eines Programms auf dem Computersystem ermöglicht.

Gelöst wird diese Aufgabe bei einem Verfahren der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch, daß eine Abfolge von Maus- und/oder Tastenoperationen derart simuliert wird, daß das Ergebnis der Simulation dem erwünschten Zustand entspricht. Bei einem Computersystem der eingangs genannten Art wird die Aufgabe erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß ein Simulationsprogramm vorgesehen ist, mit dem eine Abfolge von Maus- und/oder Tastenoperationen derart simulierbar ist, daß das Ergebnis der Simulation dem erwünschten Zustand entspricht.

Auf diese Weise wird eine einfache und leicht zu bedienende Möglichkeit geschaffen, Eingaben oder allgemein Benutzerhandlungen zu simulieren, und diese zu simulierenden Handlungen anhand von Anweisungen, die das Computersystem von außen erhält und die das gewollte Ergebnis der Benutzerhandlungen zum Inhalt haben, so auszuführen, als wären sie vom Benutzer selbst getätigt worden, um damit fehlerfrei und reproduzierbar die Installation und/oder die Konfiguration eines Programms auf dem Computersystem zu ermöglichen.

Damit dies sowohl bei dem Verfahren der eingangs genannten Art als auch bei dem Computersystem der eingangs genannten Art möglich ist, liegen Informationen über das vom Benutzer verfolgte Ziel der Maus- und/oder Tastenoperationen in einer solchen Form vor und werden dem Verfahren bzw. dem Computersystem zugänglich gemacht, daß sie von dem Verfahren bzw. dem Computersystem gelesen und interpretiert werden können. Der Inhalt dieser Informationen spiegelt sowohl das Ziel der besagten Operationen als auch die Art der Operationen wider, wobei als Ziel der Operationen das letztlich von der Operation betroffene Element als Teil der auf dem Bildschirm eines Computersystems insgesamt vorhandenen Menge von Elementen in einer solchen Weise lokalisiert wird, daß eine hierarchisch gestaffelte Zuordnung des besagten Elements zu eventuell vorhandenen übergeordneten und diesen wieder übergeordneten anderen Elementen eindeutig getroffen werden kann.

Die an sich von dem Benutzer einzugebenden Maus- und/oder Tastenoperationen, die für eine Installation und/oder eine Konfiguration des Programms erforderlich sind, werden also erfindungsgemäß von dem Computersystem simuliert. Dies bedeutet, daß beispielsweise die Installation oder die Konfiguration eines Programms von dem Computersystem automatisch durchgeführt werden kann. Es ist höchstens noch möglich, daß der Benutzer bestimmte Vorabinformationen eingeben muß, die das Computersystem zur Simulation der Abfolge der Maus- und/oder Tastenoperationen benötigt. Ebenfalls ist es möglich, daß aus lizenzrechtlichen Gründen bestimmte Angaben oder Eingaben von dem Benutzer persönlich vorgenommen werden müssen. Ansonsten wird jedoch das entsprechende Programm durch das Computersystem automatisch in denjenigen Zustand überführt, der von dem Benutzer erwünscht ist.

Der Vorteil der Erfindung besteht jedoch nicht nur darin, daß dem Benutzer beispielsweise die aufwendige Wiederholungsinstallation und/oder -konfiguration eines Programms erspart bleibt, sondern darüber hinaus darin, daß jede Installation und/oder Konfiguration des Programms immer wieder zu demselben, von dem Benutzer erwünschten Zustand gelangt. Dieser erwünschte Zustand wird dabei automatisch erreicht, ohne daß der Benutzer sich die einzelnen Eingaben und deren exakte Abfolge merken müßte. Insoweit wird durch die Simulation eine fehlerfreie Installation bzw. Konfiguration entsprechend den Wünschen des Benutzers gewährleistet.

Bei einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung wird

zuerst eine zu dem Programm zugehörige Bildschirm-
anzeige durch das Computersystem ermittelt bzw. erzeugt. Unter einer Bildschirmanzeige werden das sogenannte Fenster bzw. Window oder auch mehrere Fenster bzw. Windows des Programms verstanden, innerhalb derer die zu dem Programm gehörigen Informationen dem Benutzer angezeigt werden, und innerhalb derer der Benutzer zu bestimmten Eingaben aufgefordert werden kann. Mit Hilfe der Bildschirmanzeige und geeigneten Maus- und/oder Tastenoperationen ist es dem Benutzer möglich, das zugehörige Programm zu steuern. Die zu dem Programm zugehörige Bildschirmanzeige kann nun entweder noch gar nicht oder als eine von mehreren Bildschirmanzeigen vorhanden sein.

Falls mehrere Bildschirmanzeigen bereits vorhanden sind, so ist es besonders zweckmäßig, wenn das Computersystem die zu dem Programm zugehörige Bildschirm-
anzeige ermittelt. Der Benutzer muß also nicht eingreifen. Statt dessen wird die zu dem Programm zugehörige Bildschirmanzeige automatisch von dem Computersystem ermittelt. Dies stellt eine weitere Vereinfachung beispielsweise einer Wiederholungsinstallation für den Benutzer dar.

Falls noch keine zu dem Programm zugehörige Bildschirmanzeige vorhanden ist, ist es besonders zweckmäßig, wenn die Bildschirmanzeige zu dem Programm durch das Computersystem erzeugt wird. Auch in diesem Fall muß der Benutzer die Bildschirmanzeige also nicht selbst erzeugen, sondern die Bildschirmanzeige wird automatisch von dem Computersystem erzeugt. Dies stellt eine weitere Vereinfachung für den Benutzer dar.

Nachdem eine zu dem Programm zugehörige Bildschirm-
anzeige vorhanden ist, werden erfindungsgemäß die Koordinaten der Bildschirmanzeige des Programms durch das Computersystem analysiert. Das Computersystem stellt also automatisch fest, wo sich die Bildschirmanzeige und deren einzelne Elemente auf dem Bildschirm befinden. Die ermittelten Koordinaten ermöglichen es danach dem Computersystem, die zu dem Programm zugehörige Bildschirm-
anzeige eindeutig auf dem Bildschirm zu lokalisieren und anzusprechen. Der Benutzer hat mit dieser Ermittlung der Bildschirmkoordinaten nichts zu tun, so daß er auch insoweit durch die Erfindung entlastet wird.

Bei einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung wird aus der Bildschirmanzeige zusätzlich zu den Koordinaten zumindest eine Information, insbesondere eine Textinformation durch das Computersystem ermittelt. Aufgrund der möglichen Lokalisierung der Bildschirmanzeige auf dem Bildschirm ist es dem Computersystem möglich, die Bildschirmanzeige beispielsweise nach bestimmten Textinformationen zu durchsuchen. So kann das Computersystem beispielsweise nach einer Bezeichnung eines bestimmten Druckers in der Bildschirmanzeige suchen. Wird die gesuchte Bezeichnung gefunden, so kann das Computersystem diesen Drucker durch eine entsprechende Simulation beispielsweise selektieren. Dieser ganze Ablauf erfolgt dabei automatisch. Irgendwelche Eingaben durch den Benutzer sind nicht erforderlich. Die genannte Weiterbildung stellt damit eine weitere Vereinfachung für den Benutzer dar und verringert gleichzeitig die Möglichkeit einer Fehleingabe bei der Auswahl beispielsweise des Druckers.

Bei einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung wird zumindest ein Befehl von dem Computersystem erzeugt, der eine Beeinflussung der Bildschirmanzeige simuliert und/oder darstellt. Wie bereits angedeutet, kann es sich bei einem derartigen Befehl beispielsweise um die Auswahl eines auf der Bildschirmanzeige angezeigten Druckers handeln. Diese Auswahl wird dabei durch das Computersystem simuliert. Dies bedeutet, daß das Computersystem einen Befehl erzeugt, der die Auswahl des entsprechenden Druckers zur

Folge hat. Die Simulation durch den Befehl hat somit dieselbe Wirkung wie beispielsweise das Anklicken des Druckers mit Hilfe der Maus durch den Benutzer. Durch den von dem Computersystem automatisch ausgeführten Befehl wird also die manuelle Auswahl durch den Benutzer ersetzt.

Besonders zweckmäßig ist es, wenn durch den Befehl eine Veränderung der Position des Mauszeigers auf der Bildschirmanzeige und/oder eine Funktion der Maus simuliert wird. Es ist also möglich, daß durch entsprechende Befehle der Mauszeiger beispielsweise auf der Bildschirm-
anzeige nach links bewegt wird, oder daß durch einen Befehl das Anklicken mit der Maus simuliert wird oder dergleichen.

Ebenfalls ist es besonders zweckmäßig, wenn durch den Befehl die Erzeugung einer Information, insbesondere einer Textinformation auf der Bildschirmanzeige simuliert wird. In diesem Fall ersetzt also der Befehl entsprechende Tastenoperationen. Würde also beispielsweise der Benutzer durch die Bildschirmanzeige aufgefordert, seine Telefonnummer über die Tastatur einzugeben, so wird erfindungsgemäß nunmehr diese Eingabe mit Hilfe der entsprechenden Befehle simuliert. Die Befehle erzeugen dabei die geforderte Telefonnummer, so daß auch in diesem Fall der Benutzer keinerlei Eingaben durchführen muß.

Bei einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung werden die Simulationen auf der Bildschirmanzeige dargestellt. Dies bedeutet, daß beispielsweise die mit Hilfe eines Befehls automatisch von dem Computersystem durchgeführte Veränderung der Position des Mauszeigers auf der Bildschirmanzeige nicht nur als solches durchgeführt wird, sondern daß darüber hinaus der Mauszeiger tatsächlich auf der Bildschirmanzeige entsprechend bewegt wird. Ebenfalls kann durch diese Weiterbildung die von dem Computersystem simulierte Textinformation, also beispielsweise die von dem Computersystem per Befehl eingegebene Telefonnummer nicht nur als solche erzeugt werden, sondern darüber hinaus auch tatsächlich auf der Bildschirmanzeige als Textinformation angezeigt werden. Dies hat den Vorteil, daß der Benutzer auf der Bildschirmanzeige genau verfolgen kann, wie das erfindungsgemäße Verfahren nacheinander abläuft und welche Maus- und/oder Tastenoperationen von dem erfindungsgemäßen Verfahren simuliert werden. Es werden also die an sich von dem Benutzer auszuführenden Maus- und/oder Tastenoperationen nicht nur von dem Computersystem automatisch durchgeführt, sondern sie werden dazu auch auf der Bildschirmanzeige angezeigt, als ob sie von dem Benutzer vorgenommen würden.

Bei einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung werden mehrere Programme durch die jeweiligen Simulationen der Abfolgen der Maus- und/oder Tastenoperationen in einem erwünschten Zustand überführt. Auf diese Weise ist es möglich, daß beispielsweise nicht nur ein einzelnes Programm installiert und/oder konfiguriert wird, sondern daß eine Mehrzahl von Programmen auf einem Computersystem installiert und/oder konfiguriert werden. Dabei kann es sich einerseits um eine Neuinstallation handeln, die dann automatisch mit Hilfe der Simulation der Maus- und/oder Tastenoperation durchgeführt wird und es kann sich andererseits auch um eine Wiederholungsinstallation handeln, bei der beispielsweise nach einem Fehler in dem Computersystem das fehlerhafte Programm oder mehrere Programme oder sämtliche Programme des Computersystems automatisch neu installiert und/oder konfiguriert werden. Durch die Erfindung wird es also möglich, ein Computersystem ohne bzw. nahezu ohne einen Beitrag des Benutzers automatisch zu installieren und/oder zu konfigurieren, so daß der damit verbundene Aufwand und die möglichen, dabei auftretenden Eingabefehler vermieden werden. Weiterhin ist es auch

möglich, ein Betriebssystem mit Hilfe der Erfindung automatisch auf einem Computersystem zu konfigurieren.

Bei einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung wird eine ursprüngliche Installation und/oder eine ursprüngliche Konfiguration und/oder eine ursprüngliche Wiederherstellung des Programmes von einem Benutzer durchgeführt, und es werden die dabei von dem Benutzer eingegebene Abfolge der Maus- und/oder Tastenoperationen und Informationen über das vom Benutzer mit diesen Operationen verfolgte Ziel von dem Computersystem ermittelt und gespeichert, und es kann danach zu einem beliebigen Zeitpunkt und beliebig oft die Simulation der Abfolge der Maus- und/oder Tastenoperationen von dem Computersystem in Abhängigkeit von den gespeicherten Informationen durchgeführt werden. Bei dieser Ausgestaltung wird also das Programm ursprünglich von dem Benutzer installiert und/oder konfiguriert. Dies bedeutet, daß die erste Installation und/oder erste Konfiguration durch den Benutzer vorgenommen wird. Der Benutzer muß also bei dieser ersten Installation bzw. ersten Konfiguration die erforderlichen Eingaben über die Maus und/oder die Tastatur selbst vornehmen. Erfindungsgemäß wird diese dabei von dem Benutzer eingegebene Abfolge der Maus- und/oder Tastenoperationen und das mit der jeweiligen Operation verfolgte Ziel von dem Computersystem ermittelt und gespeichert. Ist es danach erforderlich, daß beispielsweise aufgrund eines Fehlers oder dergleichen eine Wiederholungsinstallation bzw. -konfiguration durchgeführt werden muß, so kann dies nunmehr automatisch von dem Computersystem vorgenommen werden. Das Computersystem benutzt dabei die bei der ersten Installation bzw. ersten Konfiguration gespeicherten Informationen. Die bei der Wiederholungsinstallation durchgeführten Maus- und/oder Tastenoperationen entsprechen also im Hinblick auf ihr Ziel exakt den von dem Benutzer ursprünglich durchgeführten Operationen. Die beschriebene Ausgestaltung der Erfindung stellt somit einen weiteren Schritt der Automatisierung dar. Der Benutzer kann erfindungsgemäß durch die bei der ersten Installation bzw. ersten Konfiguration eingegebenen Maus- und/oder Tastenoperationen festlegen, in welchen Zustand er das zugehörige Programm überführen will. Bei einer späteren Wiederholungsinstallation bzw. -konfiguration benutzt das Computersystem exakt diese Informationen, um auf diese Weise das Programm wieder in exakt denselben, von dem Benutzer erwünschten Zustand zu überführen.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn ein Simulationsprogramm, das zur Durchführung der Simulation der Abfolge der Maus- und/oder Tastenoperationen geeignet ist, über ein elektrisches Netz übertragen wird. Für die Durchführung der Simulation der Abfolge der Maus- und/oder Tastenoperationen ist also ein Simulationsprogramm vorgesehen. Dieses Simulationsprogramm ist nur dann erforderlich, wenn beispielsweise nach einem Fehler das bzw. die Programme des Computersystems neu installiert und/oder konfiguriert werden müssen. In diesem Fall ist es möglich, das Simulationsprogramm über ein elektronisches Netz an das entsprechende Computersystem zu senden. Dort kann dann automatisch durch das Simulationsprogramm die Wiederholungsinstallation bzw. -konfiguration durchgeführt werden. Der wesentliche Vorteil der Übertragung des Simulationsprogramms über das elektronische Netz besteht darin, daß insbesondere bei einem komplexen Computersystem nach einem aufgetretenen Fehler nicht sofort ein Servicetechniker oder gar ein Softwarespezialist anreisen muß, um das Computersystem wieder neu zu installieren und/oder zu konfigurieren, sondern es genügt, das Simulationsprogramm über das elektronische Netz an das Computersystem zu übermitteln. Dort kann dann ein Benutzer mit Hilfe des nunmehr

vorhandenen Simulationsprogramms das Computersystem problemlos wieder neu installieren und/oder konfigurieren.

Des weiteren ist es besonderes zweckmäßig, wenn ein elektronisches Speichermedium vorhanden ist, beispielsweise eine Diskette oder dergleichen, auf dem ein Simulationsprogramm abgespeichert ist, das zur Durchführung der Simulation der Abfolge der Maus- und/oder Tastenoperationen geeignet ist. In diesem Fall wird die Übertragung über das elektronische Netz durch die Abspeicherung auf dem elektronischen Speichermedium ersetzt. Das Speichermedium kann dem Computer bereits beim Kauf hinzugefügt sein oder später beispielsweise per Post an den Benutzer verschickt werden. Der Benutzer muß dann nur noch das Speichermedium, also beispielsweise die Diskette in den fehlerbehafteten Computer einstecken und das Simulationsprogramm starten. Auch in diesem Fall ist es also nicht erforderlich, daß ein Servicetechniker oder dergleichen nach einem aufgetretenen Fehler anreist, um das defekte Computersystem wieder neu zu installieren und/oder zu konfigurieren.

Wie erwähnt, ist es möglich, daß ein Computersystem schon bei seiner Auslieferung an den Benutzer mit einer Diskette versehen ist, auf der das erfindungsgemäße Simulationsprogramm abgespeichert ist. In diesem Fall kann der Benutzer das Computersystem mit Hilfe dieser Diskette neu installieren, falls dies noch nicht durchgeführt worden ist, sowie nach einem Fehler beliebig oft erneut installieren und/oder konfigurieren. Sämtliche Probleme, die üblicherweise bei der Installation und/oder bei der Konfiguration von einzelnen Programmen oder gar von einem gesamten Computersystem auftreten, werden somit durch das erfindungsgemäße Simulationsprogramm automatisch gelöst. Der Benutzer wird von der Durchführung der Installation bzw. der Konfiguration des Computersystems entbunden. Dies vereinfacht den gesamten Ablauf und vermindert mögliche Fehler wesentlich.

Ebenfalls ist es möglich, daß ein Computersystem ohne die Diskette mit dem Simulationsprogramm ausgeliefert wird, daß aber beispielsweise nach einem aufgetretenen Fehler das Simulationsprogramm über ein elektronisches Netz an den Benutzer des Computers versendet wird. In diesem Fall kann der Benutzer einerseits das Simulationsprogramm auf einer Diskette abspeichern und andererseits mit Hilfe des Simulationsprogramms den fehlerbehafteten Computer wieder neu installieren bzw. konfigurieren. Durch die Abspeicherung auf der Diskette ist es möglich, das Simulationsprogramm auch bei späteren gegebenenfalls erforderlichen Wiederholungsinstallationen bzw. -konfigurationen zu verwenden.

Von besonderer Bedeutung ist das erfindungsgemäße Verfahren, insbesondere bei Computersystemen, die aufgrund der verwendeten Hardware und/oder aufgrund der installierten Software besonders komplex sind. In diesem Fall ist es für einen Benutzer sehr aufwendig und teilweise auch schwierig, ein derartiges Computersystem insgesamt fehlerfrei zu installieren und/oder zu konfigurieren.

Eine weitere besonders vorteilhafte Anwendung ergibt sich dort, wo es notwendig ist, mehrere Computersysteme auf einen gleichen Stand zu bringen oder in zeitlichen Abständen mehrere Computersysteme auf unterschiedliche, jedoch definierte und wiederkehrende Stände zu bringen, wie es beispielsweise bei der Herstellung von Computersystemen mit vorinstallierter Software der Fall ist. Ein besonderer Vorteil ergibt sich dabei dadurch, daß bei dem erfindungsgemäßen Computersystem die zur Installation und/oder Konfiguration eines bestimmten Programmes notwendigen Informationen separat gespeichert und beliebig miteinander kombiniert werden können, so daß eine Anpassung

an unterschiedliche Forderungen auf einfache Weise durch Änderung der Kombination möglich ist. Der gleiche geschilderte Vorteil ergibt sich auch dann und dort, wo bedingt durch den technischen Fortschritt und/oder Programmverbesserungen ein sogenanntes Update eines existierenden Programms notwendig oder zweckmäßig ist, sofern dieses Update nicht bereits von sich aus so gestaltet ist, daß es keine nennenswerten Benutzerhandlungen erfordert.

Bei einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist zur Darstellung der Bildschirmanzeige ein Fernsehgerät vorgesehen. Ein derartiges Fernsehgerät hat in Verbindung mit einem Computersystem zur Folge, daß zur Darstellung der Bildschirmanzeige auf dem Fernsehgerät besondere sogenannte Hardware- und/oder Softwaretreiber erforderlich sind. Da derartige Treiber bei üblichen Computersystemen nicht vorhanden sind, sind die meisten Benutzer an die Handhabung derartiger Treiber nicht gewohnt. Aus diesem Grund stellen diese Treiber unter Umständen eine besondere Schwierigkeit für den Benutzer bei der Installation und/oder Konfiguration des entsprechenden Computersystems dar. Durch das erfindungsgemäße Verfahren der Simulation der Abfolge von Maus- und/oder Tastaturoperationen ist es nunmehr auch in diesem Fall möglich, daß ein Benutzer ohne größeren Aufwand und insbesondere fehlerfrei die genannten Treiber installiert bzw. konfiguriert und damit insgesamt das Computersystem zusammen mit einem Fernsehgerät problemlos betreibt. Bei einer derartigen, insbesondere für sogenannte MultiMedia-Anwendungen geeignete Kombination eines Computersystems mit einem Fernsehgerät ist der Einsatz des erfindungsgemäßen Verfahrens deshalb in besonders vorteilhafter Weise möglich.

Besonders zweckmäßig ist es dabei, wenn das Computersystem in dem Fernsehgerät integriert ist und die Maus- und/oder die Tastatur über eine insbesondere drahtlose Verbindung mit dem Fernsehgerät verbunden sind. Eine derartige Hardware-Konfiguration wird häufig als MultiMedia-Personalcomputer oder Internet-Fernsehgerät oder dergleichen bezeichnet. Es hat den Vorteil, daß das Fernsehgerät einerseits auf seine übliche Art und Weise verwendet werden kann. Andererseits kann das Fernsehgerät jedoch zusätzlich als Bildschirm des Personalcomputers benutzt werden. In diesem Fall kann also mit dem Fernsehgerät beispielsweise über eine entsprechende Modem-Verbindung auch ein Zugriff auf das Internet oder dergleichen erreicht werden. Die dazu erforderliche Software muß jedoch vorher auf dem Computersystem installiert sein. Aufgrund der bereits erwähnten, eher ungewohnten Hardware-Konfiguration ist das erfindungsgemäße Verfahren für die Installation und/oder die Konfiguration der für den Personalcomputer erforderlichen Software besonders geeignet und vorteilhaft.

Weitere Merkmale, Anwendungsmöglichkeiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen der Erfindung, die in der Zeichnung dargestellt sind. Dabei bilden alle beschriebenen oder dargestellten Merkmale für sich oder in beliebiger Kombination den Gegenstand der Erfindung, unabhängig von ihrer Zusammenfassung in den Patentansprüchen oder deren Rückbeziehung sowie unabhängig von ihrer Formulierung bzw. Darstellung in der Beschreibung bzw. in der Zeichnung.

Die einzige Figur der Zeichnung zeigt eine schematische Blockdarstellung eines Ausführungsbeispiels der Erfindung.

In der Figur ist ein Fernsehgerät 1 dargestellt, in dem in nicht näher dargestellter Weise ein Computersystem integriert ist. Insbesondere ist in dem Fernsehgerät 1 eine Zentraleinheit des Computersystems untergebracht, also vor allem der Prozessor, der Speicher, Disketten- und/oder CD-ROM-Laufwerke sowie sonstige elektronische Bauteile, die

zum Betrieb des Computersystems erforderlich sind. Des weiteren sind in dem Fernsehgerät 1 sogenannte Hardware- und/oder Software-Treiber enthalten, die es ermöglichen, daß das Fernsehgerät 1 als Bildschirm des Computersystems verwendbar ist.

Des weiteren ist in der Figur eine Tastatur 2 dargestellt, in der eine sogenannte Trackball-Maus 3 untergebracht ist. Die Tastatur 2 und die Maus 3 sind über eine drahtlose Verbindung, insbesondere über eine Infrarot-Verbindung mit dem Computersystem in dem Fernsehgerät 1 verbunden.

Bei dem Fernsehgerät 1 mit dem integrierten Computersystem und der zugehörigen Tastatur 2 sowie der Maus 3 handelt es sich um einen sogenannten Multimedia-Personalcomputer oder dergleichen. Ein Benutzer eines derartigen MultiMedia-Personalcomputers hat einerseits die Möglichkeit, das Fernsehgerät 1 völlig unabhängig von dem Computersystem in seiner üblichen Art und Weise zu verwenden. Andererseits kann der Benutzer jedoch das Fernsehgerät 1 auch als Bildschirm des Computersystems verwenden, so daß er mit dem Fernsehgerät 1 und der Tastatur 2 sowie der Maus 3 ein vollständiges Computersystem zur Verfügung hat. Aufgrund der Verwendung des Fernsehgeräts 1 ist dieser Personalcomputer insbesondere für MultiMedia-Anwendungen geeignet. Dabei kann es sich um Audio- und/oder Video-Sequenzen handeln, die beispielsweise auf einer CD-ROM abgespeichert sind und dann mit Hilfe des Computersystems abgespielt und auf dem Fernsehgerät und den zugehörigen Lautsprechern dargeboten werden können.

Für den Betrieb des Computersystems ist es erforderlich, daß zumindest ein Betriebssystem und ggf. weitere Anwendungsprogramme auf dem Computersystem installiert und konfiguriert werden. Zu diesem Zweck wird entweder bereits während der Herstellung des Computersystems oder spätestens durch den Benutzer des Computersystems eine Installation und Konfiguration des Computersystems durchgeführt. Dabei muß die installierende Person nach den Vorschriften eines sogenannten Installationshandbuchs vorgehen und die dort angegebenen Operationen durchführen.

Bei diesen Operationen kann es sich um die Eingabe von Textinformationen, insbesondere von Befehlen über die Tastatur 2 in das Computersystem handeln. Ebenfalls ist es möglich, daß die installierende Person bestimmte Disketten oder bestimmte CD-ROM's in die entsprechenden Laufwerke des Computersystem einschieben muß. Ebenfalls ist es möglich, daß die installierende Person bestimmte Angaben zu der vorhandenen Hardware-Konfiguration und/oder der gewünschten Software-Konfiguration machen muß. Des weiteren ist es möglich, daß die installierende Person aus einer vorgegebenen Mehrzahl von Informationen, beispielsweise aus einer vorgegebenen Mehrzahl möglicher angeschlossener Drucker eine Auswahl treffen muß. Diese Auswahl kann beispielsweise mit Hilfe der Maus 3 dadurch ausgeführt werden, daß der Mauszeiger auf die gewünschte, auszuwählende Information geführt wird und dort durch ein Anklicken der Maus dann die Auswahl getroffen wird. Es versteht sich, daß auch noch andere Möglichkeiten vorhanden sein können, mit denen der Benutzer während der Installation des Betriebssystems und/oder eines Anwendungsprogramms bestimmte Informationen in das Computersystem eingeben kann.

Umgekehrt ist es möglich, daß während der Installation und Konfiguration das Computersystem bestimmte Informationen, insbesondere Textinformationen an den Benutzer ausgibt. Dabei kann es sich insbesondere um Aufforderungen handeln, die den Benutzer zu bestimmten Tätigkeiten, beispielsweise zur Auswahl eines bestimmten Druckers veranlassen sollen.

Während der Installation und Konfiguration des Compu-

tersystems werden sämtliche, von dem Computersystem ausgegebenen Informationen auf dem Fernsehgerät 1 dargestellt. Dabei ist üblicherweise einem bestimmten Programm oder zumindest einem bestimmten Programmteil der Software des Computersystems ein separates sogenanntes Fenster bzw. Window zugeordnet. Alle Informationen, die ein bestimmtes Programm bzw. einen bestimmten Programmteil betreffen, werden dann ausschließlich in dem zugehörigen Fenster dargestellt. Bei diesem Fenster handelt es sich verallgemeinert um die Bildschirmanzeige des jeweils zugehörigen Programms.

Insbesondere bei den heute üblichen Betriebssystemen und den heute verwendeten Anwendungsprogrammen ist es möglich, daß eine Mehrzahl derartiger Bildschirmanzeigen gleichzeitig auf dem Fernsehgerät 1 dargestellt werden. Die einzelnen Bildschirmanzeigen überlappen sich dabei. In der Figur sind beispielhaft vier überlappende Bildschirmanzeigen dargestellt und mit der Bezugsziffer 4 gekennzeichnet.

Die aktuelle Bildschirmanzeige ist dabei immer diejenige, die durch einen beispielsweise schwarzen Balken gekennzeichnet ist, wie dies in der Figur mit dem Bezugszeichen 5 zum Ausdruck gebracht werden soll. Sämtliche Eingaben, die der Benutzer auf der Tastatur 2 oder mit der Maus 3 oder auf sonstige Art und Weise durchführt, sind dabei immer auf die genannte aktuelle Bildschirmanzeige bezogen.

Bei der Installation und Konfiguration des Computersystems wird der Benutzer von den einzelnen, zu installierenden Programmen immer wieder aufgefordert, bestimmte Angaben über die Tastatur 2 und/oder die Maus 3 oder auf sonstige Art und Weise in das Computersystem einzugeben, oder sonstige Tätigkeiten auszuführen, wie beispielsweise das Einlegen von Disketten und/oder CD-ROM's. Diese Abfolge von Maus- und/oder Tastatureingaben wird von dem Computersystem selbst gespeichert und zwar immer dann, wenn eine Installation oder eine Konfiguration von dem Benutzer das erste Mal durchlaufen wird. Die Abspeicherung dieser Abfolge erfolgt dabei in dem Computersystem und ist in der Figur durch einen Block 6 kenntlich gemacht.

Dabei wird von dem Computersystem nicht nur die Abfolge der von dem Benutzer durchgeführten Operationen abgespeichert, sondern es werden von dem Computersystem zusätzlich Informationen darüber ermittelt und abgespeichert, welches Ziel der Benutzer mit der durchgeführten Operation verfolgt hat. Es wird also nicht nur die Abfolge "Bewege den Mauszeiger von A nach B und führe in B einen Mausklick aus" abgespeichert, sondern es wird ermittelt, was der Benutzer mit dieser Operation erreichen wollte. Liegt im vorliegenden Fall der Punkt B beispielsweise innerhalb eines Fensters X und dort innerhalb eines Buttons Y, so würde das Computersystem als Ziel der Operation des Benutzer folgendes ermitteln: "Führe in dem Fenster X auf dem Button Y einen Mausklick aus". Es wird also von dem Computersystem aus der Mausbewegung und dem Mausklick ermittelt, daß es sich dabei letztlich um ein Anklicken eines bestimmten Buttons in einem bestimmten Fenster gehandelt hat. Diese Informationen werden ebenfalls in dem Block 6 des Computersystems abgespeichert.

Tritt nun während des Betriebs des Computersystems ein Fehler in einem Programm oder ein Fehler im Betriebssystem auf, so ist es möglich, daß das Programm oder gar das gesamte Betriebssystem nicht mehr lauffähig ist. In diesem Fall ist es erforderlich, zumindest das Programm oder gar das gesamte Computersystem wiederherzustellen. Hierzu kann es erforderlich sein, das Computersystem neu zu installieren und/oder zu konfigurieren.

Zur Durchführung dieser erneuten Installation und/oder erneuten Konfiguration ist ein Simulationsprogramm in dem Computersystem vorhanden. Dieses ist in der Figur mit dem

Bezugszeichen 7 gekennzeichnet. Mit Hilfe des Simulationsprogramms 7 wird nunmehr die gesamte erneute Installation und/oder Konfiguration des Computersystems durchgeführt. Dabei übernimmt das Simulationsprogramm 7 die Stelle des Benutzers und simuliert die an sich von dem Benutzer einzugebende Abfolge der Maus- und/oder Tastaturoperationen. Auf diese Weise wird die gesamte Installation und/oder Konfiguration des Computersystems automatisch von dem Simulationsprogramm 7 durchgeführt.

Zu diesem Zweck wird von dem Simulationsprogramm 7 zuerst die zu dem jeweils zu installierenden Programm zugehörige Bildschirmanzeige ermittelt. Sind mehrere Bildschirmanzeigen auf dem Fernsehgerät 1 vorhanden, so prüft das Simulationsprogramm 7, welche Bildschirmanzeige zu dem zu installierenden Programm gehört. Diese Bildschirmanzeige wird dann automatisch in den Vordergrund des Fernsehgerät 1 geholt und zur aktuellen Bildschirmanzeige des Computersystems gemacht.

Ist bisher noch keine Bildschirmanzeige auf dem Fernsehgerät 1 vorhanden, oder ist zumindest die zu dem installierenden Programm zugehörige Bildschirmanzeige auf dem Fernsehgerät nicht vorhanden, so erzeugt das Simulationsprogramm 7 die entsprechende Bildschirmanzeige. Dies erfolgt dadurch, daß das Simulationsprogramm 7 beispielsweise einen sogenannten Install-Befehl simuliert. Während dieser Simulation wird der entsprechend erzeugte Befehl gleichzeitig auf dem Fernsehgerät 1 als Textinformation dargestellt. Die Folge von dem simulierten Befehl ist es, daß die zu dem Programm gehörige Bildschirmanzeige geöffnet wird und als aktuelle Bildschirmanzeige auf dem Fernsehgerät 1 vorhanden ist.

Ist nunmehr die zu dem zu installierenden Programm zugehörige Bildschirmanzeige als aktuelle Bildschirmanzeige auf dem Fernsehgerät 1 vorhanden, so stellt das Simulationsprogramm 7 die Bildschirmkoordinaten dieser Bildschirmanzeige fest. Dies bedeutet, daß beispielsweise die Koordinaten der Umrandung des Fensters ermittelt werden, in dem sich die Bildschirmanzeige befindet. Diese Bildschirmkoordinaten werden automatisch von dem Simulationsprogramm 7 ermittelt und zumindest vorübergehend abgespeichert.

Es ist nun möglich, daß in der aktuellen Bildschirmanzeige bestimmte Textinformationen enthalten sind, die von dem Simulationsprogramm 7 benötigt werden, um die Installation und/oder die Konfiguration des zugehörigen Programms durchzuführen. In diesem Fall überprüft das Simulationsprogramm 7 die gesamte Bildschirmanzeige und sucht die entsprechende Information, insbesondere die entsprechende Textinformation. Dabei kann es sich beispielsweise um einen bestimmten Drucker handeln, der in einer Liste einer Mehrzahl von Druckern innerhalb der Bildschirmanzeige angegeben ist. Sobald das Simulationsprogramm 7 den entsprechenden Drucker aufgrund der dazugehörigen Textinformation findet, wird die zugehörige Bildschirmkoordinate ermittelt und ggf. zumindest vorübergehend abgespeichert.

Im Rahmen der Installation und/oder Konfiguration des Computersystems ist es erforderlich, daß bestimmte Eingaben in das Computersystem durchgeführt werden. Wie erwähnt, werden diese Eingaben von dem Simulationsprogramm 7 simuliert. Zu diesem Zweck erzeugt das Simulationsprogramm 7 einen derartigen Befehl aus, mit dem dann beispielsweise der Mauszeiger auf dem Fernsehgerät 1 verändert wird. Ebenfalls ist es möglich, daß durch einen derartigen Befehl eine Funktion der Maus, beispielsweise ein Anklicken der Maus von dem Simulationsprogramm 7 simuliert wird. Eine weitere Möglichkeit besteht darin, daß von

einem derartigen Befehl eine Information simuliert wird, beispielsweise eine Textinformation, die ansonsten von dem Benutzer als Tastatureingabe eingegeben werden müßte.

Die Abfolge dieser Befehle und die zusätzlichen Informationen, mit denen bestimmte Maus- und/oder Tastaturoperationen von dem Simulationsprogramm 7 simuliert werden, sind dabei, wie erwähnt, in dem Computersystem im Block 6 der Figur abgespeichert und werden von dem Simulationsprogramm 7 entsprechend der abgespeicherten Abfolge durchlaufen. Dadurch entspricht die genannte Abfolge im Hinblick auf das Ziel derjenigen Abfolge, die von dem Benutzer bei der erstmaligen Installation und/oder Konfiguration des Computersystems vorgenommen worden ist. Ist das Simulationsprogramm 7 beendet, so befindet sich das Computersystem in einem Zustand, der exakt demjenigen Zustand entspricht, den der Benutzer durch die erstmalige Installation und/oder Konfiguration des Computersystems erstellt hat. Insoweit entspricht der Zustand des Computersystems exakt dem von dem Benutzer erwünschten Zustand.

Wie erwähnt, handelt es sich bei den in der Figur dargestellten Block 6 um die Speicherung der Abfolge der Maus- und/oder Tastaturoperationen sowie weiterer Informationen, die für eine Installation und/oder Konfiguration eines Programms, mehrerer Programme oder die Konfiguration des gesamten Computersystems erforderlich sind. Wie ebenfalls beschrieben, ist diese Abfolge im Falle des Blocks 6 abhängig von der erstmaligen Installation und/oder Konfiguration des Computersystems durch den Benutzer.

Es ist nun ebenfalls möglich, daß die genannte Abfolge der Maus- und/oder Tastaturoperationen einschließlich der zusätzlichen Informationen auch völlig unabhängig von einer erstmaligen Installation und/oder Konfiguration erstellt wird. Dies bedeutet, daß ein Servicetechniker die genannten Befehle erstellt. Der Servicetechniker gibt also die Befehle von Hand beispielsweise in ein Test-Computersystem ein und speichert sie dort ab. Des weiteren kann der Servicetechniker die eingegebene Abfolge mit Hilfe des Test-Computersystems auf ihre Richtigkeit testen. Ist schließlich die gesamte Abfolge einschließlich der zusätzlichen Informationen des Simulationsprogramms 7 von dem Servicetechniker erstellt, so kann das Simulationsprogramm zusammen mit der erzeugten Abfolge des Blocks 6 auf einem geeigneten Speichermedium, beispielsweise auf einer Diskette 8 abgespeichert werden.

Tritt nun in einem Programm beispielsweise des in dem Fernsehgerät 1 integrierten Computersystems ein Fehler auf oder weist das Betriebssystem des Computersystems einen Fehler auf, so ist es möglich, daß dem Benutzer beispielsweise per Post die Diskette 8 mit dem Simulationsprogramm 7 zugeschickt wird und daß daraufhin der Benutzer mit Hilfe des Simulationsprogramms auf die beschriebene Art und Weise das Computersystem erneut installiert und/oder konfiguriert.

Eine weitere Möglichkeit besteht darin, daß im Fehlerfall der Inhalt der Diskette 8 über ein elektronisches Netz, beispielsweise mit Hilfe eines Modems, an den Benutzer übertragen wird. Dabei ist es möglich, daß das Simulationsprogramm 7 durch entsprechende, noch funktionsfähige Programme von dem Computersystem selbst empfangen und ggf. gestartet wird. In diesem Fall erfolgt die gesamte Installation und/oder Konfiguration im wesentlichen vollautomatisch. Ebenfalls ist es möglich, daß das Simulationsprogramm 7 von einem anderen Computersystem empfangen wird und dann auf eine Diskette abgespeichert wird. In diesem Fall wird dann – wie bereits beschrieben – das auf der Diskette abgespeicherte Simulationsprogramm 7 dazu verwendet, die an sich von dem Benutzer durchzuführenden Maus- und/oder Tastaturoperationen automatisch zu simu-

lieren und auf diese Art und Weise die erneute Installation und/oder Konfiguration des Computersystems durchzuführen.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Betreiben eines Computersystems, insbesondere eines Personalcomputers, bei dem mindestens ein Programm durch eine Abfolge von Maus- und/oder Tastaturoperationen in einen erwünschten Zustand überführbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß eine Abfolge von Maus- und/oder Tastaturoperationen derart simuliert wird, daß das Ergebnis der Simulation dem erwünschten Zustand entspricht.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Informationen, die das Computersystem benötigt, um die Abfolge der Maus- und/oder Tastaturoperationen zu simulieren, an das Computersystem von außen in einer vom Computersystem lesbaren Form übergeben werden.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Darstellung und/oder Speicherung dieser Informationen in einer Weise erfolgt, die zur Kennzeichnung der Simulation einer Operation zum Erreichen eines bestimmten Zieles immer die gleiche Kennzeichnung benutzt.
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß diese Kennzeichnung in einer Art Scriptsprache vorliegt, die es gestattet, das mit der Operation verfolgte Ziel und die Operation selbst außerhalb des Computersystems zu formulieren, zu generieren und in geeigneter Weise zu speichern.
5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zuerst eine zu dem Programm zugehörige Bildschirmanzeige durch das Computersystem ermittelt bzw. erzeugt wird.
6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß, falls mehrere Bildschirmanzeigen bereits vorhanden sind, die zu dem Programm zugehörige Bildschirmanzeige durch das Computersystem ermittelt wird, und/oder daß, falls noch keine zu dem Programm zugehörige Bildschirmanzeige vorhanden ist, die Bildschirmanzeige zu dem Programm durch das Computersystem erzeugt wird.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß, nachdem eine zu dem Programm zugehörige Bildschirmanzeige vorhanden ist, Bildschirmkoordinaten der Bildschirmanzeige des Programms durch das Computersystem ermittelt werden.
8. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß aus der Bildschirmanzeige zumindest eine Information, insbesondere eine Textinformation durch das Computersystem ermittelt wird.
9. Verfahren nach einem der Ansprüche 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest ein Befehl von dem Computersystem erzeugt wird, der eine Beeinflussung der Bildschirmanzeige simuliert und/oder darstellt.
10. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß durch den Befehl eine Veränderung der Position des Mauszeigers auf der Bildschirmanzeige und/oder eine Funktion der Maus simuliert wird.
11. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß durch den Befehl die Erzeugung einer Information, insbesondere einer Textinformation auf der Bildschirmanzeige simuliert wird.
12. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 oder 11,

dadurch gekennzeichnet, daß die Simulationen auf der Bildschirmanzeige dargestellt werden.

13. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere Programme durch die jeweiligen Simulationen der Abfolge der Maus- und/oder Tastenoperationen in einen erwünschten Zustand überführt werden.

14. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mit der Simulation der Abfolge der Maus- und/oder Tastenoperationen eine Installation und/oder eine Konfiguration und/oder eine Wiederherstellung des Programms durchgeführt wird.

15. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine ursprüngliche Installation und/oder eine ursprüngliche Konfiguration und/oder eine ursprüngliche Wiederherstellung des Programms von einem Benutzer durchgeführt wird, daß die dabei von dem Benutzer eingegebene Abfolge der Maus- und/oder Tastenoperationen und Informationen über das vom Benutzer mit diesen Operationen verfolgte Ziel von dem Computersystem ermittelt und gespeichert werden, und daß die Simulation der Abfolge der Maus- und/oder Tastenoperationen von dem Computersystem in Abhängigkeit von den gespeicherten Informationen jederzeit und beliebig oft durchführbar ist.

16. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die auf einem Computersystem gewonnenen Informationen zur Simulation einer Abfolge von Maus- und/oder Tastenoperationen auch auf anderen Computersystemen verwendet werden können, um auf den anderen Computersystemen den gleichen erwünschten Zustand herbeizuführen, wie er auf dem einen Computersystem hergestellt wurde.

17. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Simulationsprogramm (7), das zur Durchführung der Simulation der Abfolge der Maus- und/oder Tastenoperationen geeignet ist, über ein elektronisches Netz (9) übertragen wird.

18. Elektronisches Speichermedium, beispielsweise Diskette (8) oder dergleichen, auf dem ein Simulationsprogramm (7) zusammen mit weiteren Informationen abgespeichert ist, das dazu geeignet ist, das Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 17 auf einem Computersystem ablaufen zu lassen.

19. Computersystem, insbesondere Personalcomputer, mit einer Maus (3) und/oder einer Tastatur (2), bei dem ein Programm durch eine Abfolge von Maus- und/oder Tastenoperationen in einen erwünschten Zustand überführbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß ein Simulationsprogramm vorgesehen ist, mit dem eine Abfolge von Maus- und/oder Tastenoperationen derart simulierbar ist, daß das Ergebnis der Simulation dem erwünschten Zustand entspricht.

20. Computersystem nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß eine zu dem Programm zugehörige Bildschirmanzeige ermittelbar bzw. erzeugbar ist, auf der die Simulation der Abfolge der Maus- und/oder Tastenoperationen darstellbar ist.

21. Computersystem nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß zur Darstellung der Bildschirmanzeige ein Fernsehgerät (1) vorgesehen ist.

22. Computersystem nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, daß das Computersystem in dem Fernsehgerät (1) integriert ist und die Maus (3) und/oder die

Tastatur (2) über eine insbesondere drahtlose Verbindung mit dem Fernsehgerät (1) verbunden sind.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

